

## 運動耐容能の向上により生活水準を維持できた 超高齢心不全患者の一症例

北見赤十字病院 リハビリテーション科<sup>1)</sup>、  
札幌医科大学 オホーツク医療環境研究講座<sup>2)</sup>、  
北見赤十字病院 循環器内科<sup>3)</sup>

○本間 傑<sup>1)</sup>、庄司 寛<sup>1)</sup>、森 博子<sup>1)</sup>、片野 峻敏<sup>2)</sup>、多田 篤司<sup>3)</sup>、  
小森山 弘和<sup>3)</sup>、松谷 健一<sup>3)</sup>、徳原 教<sup>3)</sup>、小野 太祐<sup>3)</sup>、  
斉藤 高彦<sup>3)</sup>

【はじめに】超高齢心不全は運動耐容能が低下し、活動範囲の縮小化や社会参加が制約される症例を多く経験する。今回、心不全治療のほかに外来心臓リハビリテーション（以下心リハ）を行った。運動耐容能の向上により、生活水準を維持でき、社会参加の一助となった症例を経験したので報告する。  
【症例】80代、男性。X12年大動脈弁置換術および僧帽弁形成術施行。洞不全症候群でペースメーカー埋め込み術施行。X1年労作時呼吸困難感や動悸を自覚。X年呼吸困難感が増悪し、慢性心不全の急性増悪の診断で当院循環器内科入院となった。利尿薬調整により心不全症状は軽快するも、退院時に実施した6分間歩行負荷試験（以下6MWT）は歩行距離80mと運動耐容能は著しく低かった。退院後も妻の通院の付き添いや買い物、カラオケ、デイサービスへ通うことを希望したため、入院前と同等の生活水準を維持する必要があった。  
【経過】退院後、週1回の外来心リハを行い、歩行練習を中心とした運動療法と患者教育を行った。患者教育は心不全症状のセルフモニタリング指導や日常生活上の労作に関わる負荷軽減方法を指導した。また、シルバーカーの使用によって、屋外歩行時の呼吸困難感の軽減を図った。外来3ヶ月後、心不全の増悪は認めず、6MWTは歩行距離288mとなり、運動耐容能が向上した。その結果、入院前と同程度の生活水準が維持でき、カラオケ頻度は退院後早期の月2回から5回へと増加した。  
【結論】退院後、心不全が増悪する可能性があり、運動療法と患者教育を行った。心不全の増悪は認めず、運動耐容能が向上し、生活水準を維持でき、社会参加の一助となった。

## P-3B-223

### MDCT装置の被ばく線量における モンテカルロシミュレーションと実測値の相関性 神戸赤十字病院 放射線科部

○辻居 賢一<sup>1)</sup>、小川 宗久<sup>1)</sup>、野山 恭旦<sup>1)</sup>、宮安 孝行<sup>1)</sup>、中田 正明<sup>1)</sup>、  
新井 純一<sup>1)</sup>、浅妻 厚<sup>1)</sup>、古東 正宜<sup>1)</sup>

【背景・目的】CT撮影による患者被ばく線量の評価はWAZA-ARiv2が2015年1月にバージョンアップされ、様々な体型による評価も可能になった。今回、CT装置表示値及び半導体線量計の実測値及びWAZA-ARiv2を利用したモンテカルロシミュレーションの値を比較することにより体型を考慮した被ばく線量予測が可能かを検討した。  
【使用機器】・CT装置：Aquilin 16（東芝社製） ・ファントム：CT評価用テストファントムMHT型（京都科学社製） ・線量計算ソフト：WAZA-ARiv2（放射線医学総合研究所） ・線量計：Piranha（RTI社製）  
【方法】1. 半導体線量計とファントムを使用し当院のルーチン撮影プロトコールのCTDIを測定し実測値と装置表示値及びWAZA-ARiv2でのシミュレーション値の比較を行った。 2. 当院で撮影した臨床画像において胸部・腹部・胸腹部の3撮影部位をBMIで瘦型、標準型、肥満型の3体型に分けWAZA-ARiv2でシミュレーションを行い装置表示値と比較した。  
【結果】1. 装置表示値と実測値及び装置表示値とWAZA-ARI算出値、実測値とWAZA-ARI算出値とのそれぞれの相関係数は1.0となった。また、被ばく線量の実測値は装置表示値に1.54の係数を乗することにより得られた。 2. WAZA-ARIと装置表示値の誤差は肥満型、標準型、瘦型の順に大きくなった。胸腹部の検査では、肥満型で0.85、標準型で0.66、瘦型で0.50の係数を乗するとWAZA-ARI算出値となった。  
【考察】装置の被ばく線量表示値はCTDIファントムからデータを算出されており、実際の臨床では体型が変わるため、モンテカルロシミュレーションで算出された係数を乗することによって被ばく線量を求めることができる。  
【結論】装置表示値と実測値の相関性を把握することにより体型を考慮しより実測値に近い被ばく線量の把握が可能と考えられる。

## P-3B-225

### 閾値を設定したボーラストラッキング法による 頭部3DCTAの有用性 石巻赤十字病院 放射線技術課

○長本 圭祐

【目的】頭部3DCTAは動脈瘤・脳動静脈奇形動脈瘤の検索や術前・術後の評価や経過観察などに広く用いられている。当院の頭部3DCTAの撮影法は、ボーラストラッキング法を用いて第一頸椎レベルの断面における内頸動脈の造影剤が到達の程度を目視にて確認し手動で撮影を開始する方法を採用していた。しかし、この方法は目視での確認の為、撮影技師によって撮影開始のタイミングが異なる場合があり、造影効果にバラツキが生じる可能性がある。このバラツキを軽減させるため、内頸動脈において関心領域を設定し自動で撮影開始を行う頭部3DCTA撮影法を実施および評価し当撮影法の有用性を検討する。  
【方法】撮影開始の閾値を決定する為、当院の従来の目視による撮影法から得られた画像において内頸動脈と中大脳動脈のCT値を計測・解析した。決定したCT値の閾値を利用し頭部3DCTAを実施した。得られた画像の内頸動脈と中大脳動脈の造影効果を評価することで当撮影法の有用性を検討する。  
【結果・考察】閾値を設定したボーラストラッキング法による頭部3DCTA撮影法は従来法と比較し造影効果のバラツキが軽減することが分かれ、当撮影法の有用性が高いことが考えられる。

## 当院における股関節撮影条件の検討

高山赤十字病院 放射線科

○中西 渉<sup>1)</sup>、岩佐 成彦<sup>1)</sup>、中井 良則<sup>1)</sup>、北村 裕貴<sup>1)</sup>、橋本 翔太<sup>1)</sup>、  
中岡 靖博<sup>1)</sup>、関口 慎之介<sup>1)</sup>

【はじめに】当院における一般撮影系ではCRによるデジタル撮影を使用し、撮影条件は以前のスクリーン・フィルム（以下S/F）系の条件をそのまま使用していた。また、撮影条件に関するアンケート調査を当院で行った結果、S/F系を経験していない技師の撮影条件に対する意識が薄れてきており、被写体厚や年齢の違いを考慮せず同一の撮影条件で撮影している頻度が高くなっていることが現状である。我々はS/F系を経験していない技師の撮影条件に対する意識を高める意味も含め、CRでの撮影条件の再検討を行うこととし、今回は被ばくの影響が大きく被験者ごとにS値の差が大きくなった、股関節撮影における撮影条件の設定を行った。  
【使用機器】X線撮影装置：東芝製KXO-50G,CR：コニカミノルタREGIUS Ver.CS5.  
【検討項目】1. 当院において基準となる被写体厚等を決め、股関節の撮影条件を定める。 2. 定めた撮影条件を元に、被験者それぞれの被写体厚等を考慮した撮影条件を検討、合計3つ設定する。 3. 新しく定めた撮影条件にて撮像した画像と以前の画像の統計をとり、S値のばらつきを比較して評価する。  
【結果・考察】股関節の撮影条件を被写体厚等に考慮した撮影条件を設定し撮影することで、技師間によるS値のばらつきが減少した。よって、S/F系を経験していない技師の撮影条件に対する意識を高められたと考える。

## P-3B-224

### SPECT/CTを用いた静態腎シンチについての検討 仙台赤十字病院 放射線技術課

○三浦 一隆<sup>1)</sup>、鈴木 陽<sup>1)</sup>、横山 高広<sup>1)</sup>

【目的】DMSA腎シンチはVURを伴う腎障害の評価のGold Standardになっている。当院ではUPTAKE値を算出するPlaner収集に加え、より正確な腎臓の形態・性状を把握したいと泌尿器科の要望にてSPECT/CTも行っている。そのSPECT/CTを用いた静態腎シンチグラムについて検討を行い報告する。  
【方法】UPTAKE値をCT像より深さを求めた実測法、従来の腎深換算式の伊藤法にて求め比較を行った。同様に他の換算式で求め比較した。症例から総合的に検討考察を行った。  
【結果考察】UPTAKE値は多少の変化はあったが、診断に影響はなかった。ただしSPECT/CTを用いることにより、形態異常腎・位置異常腎の深さを正確に求めることができるのでUPTAKE値の信頼性が向上する。機能画像となる核医学画像と形態像のCT像を同時に観察でき、正確な瘢痕の位置を把握できる。少ないCT撮影条件とはいえ被ばくは少なからず存在するが、それ以上に腎障害における腎機能・瘢痕の把握に役立っている。

## P-3B-226

### 当院における体脂肪面積計測用ソフトウェア Fat Scan,Fat rate,Fat Measurementの比較検討 鹿児島赤十字病院 放射線科

○最上場 優佳<sup>1)</sup>、武富 栄二<sup>1)</sup>、宮内 孝浩<sup>1)</sup>、吉見 公作<sup>1)</sup>、米山 信司<sup>1)</sup>、  
當房 太郎<sup>1)</sup>、青木 佑恭<sup>1)</sup>

当院では、体脂肪面積計測用としてFat Scan,Fat rate,Fat Measurementの3つのソフトウェアがある。現在は、AZE Virtual Place Lexus64の体積測定ソフトウェアのFat reteのみで解析を行っている。今回、その3つのソフトウェアで差異がでるのかどうかの比較検討を行った。  
【使用ソフトウェア】・Fat Scan N2 system 社製・Fat rete AZE (Virtual Place Lexus64)・Fat Measurement 東芝社製 (Aquilin CXL) 学会直前まで症例を集めて比較検討を行い、学会当日発表する。